

Критерии проверки заданий заключительного этапа Олимпиады школьников Санкт-Петербургского государственного университета в 2024-2025 учебном году по комплексу предметов «Математическое моделирование и искусственный интеллект»

Вариант задания **заключительного этапа** Олимпиады школьников СПбГУ по математическому моделированию и искусственному интеллекту состоит из трёх задач разных типов на различные темы в рамках тематики Олимпиады и пяти тестовых заданий на анализ данных. Каждая задача оценивается определенным количеством баллов в зависимости от уровня сложности.

Наибольшая итоговая сумма баллов, которой могут быть оценены ответы всех задач равна 100. Подсчет итоговой оценки осуществляется путем суммирования баллов, выставленных за ответы каждой из задач. Оценка ответов по каждой задаче осуществляется следующим образом.

Задача 1 "Моделирование и прогнозирование" – ввод ответа в виде 12 чисел. Оценивается норма разности между вектором из введенных 12 чисел и вектором из 12 истинных значений.

Число баллов рассчитывается по формуле $\text{round}(\max(20 - N/6, 0))$, где N – это посчитанная норма.

Задача 2 "Анализ аудиоданных" — ввод ответа в виде 10 мобильных номеров. Оценивается суммарное расстояние Хэмминга между введенными номерами и истинными.

Если посчитанное расстояние равно 0, то 35 баллов.

В ином случае число баллов рассчитывается по формуле $\text{round}(\max(34 - R/2, 0))$, где R – это посчитанное расстояние

Задача 3 "Моделирование методом Монте-Карло" — ввод ответа в виде числа с точностью до 1 знака после запятой. Оценивается близость введенного числового ответа к истинному.

Если введенный ответ равен истинному с погрешностью в 1.2, то 25 баллов.

Если введенный ответ равен истинному +2.5 с погрешностью в 1.3, то 20 баллов.

Если введенный ответ равен истинному -2.5 с погрешностью в 1.3, то 20 баллов.

Если введенный ответ равен истинному +5.8 с погрешностью в 2, то 15 баллов.

Если введенный ответ равен истинному -5.8 с погрешностью в 2, то 15 баллов.

Если введенный ответ равен истинному +9.8 с погрешностью в 2, то 10 баллов.

Если введенный ответ равен истинному -9.8 с погрешностью в 2, то 10 баллов.

Если введенный ответ равен истинному +14.8 с погрешностью в 3, то 5 баллов.

Если введенный ответ равен истинному -14.8 с погрешностью в 3, то 5 баллов.

В ином случае 0 баллов.

Тестовые задания 1, 2, 3, 4, 5 на анализ данных оцениваются в 2, 4, 4, 6, 4 балла, соответственно, за верный ответ.